

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (UU No. 24 Tahun 2007). Negara Indonesia yang secara geografis berada pada pertemuan empat lempeng tektonik (daerah *ring of fire*) menjadikannya sebagai negara yang memiliki potensi bencana. Selain itu posisi wilayah Indonesia terletak di daerah iklim tropis yang memiliki dua musim yaitu panas dan hujan dengan ciri-ciri adanya perubahan cuaca, suhu dan arah angin yang cukup ekstrim semakin menguatkan bahwa Indonesia memiliki potensi bencana yang tinggi baik dari aspek geologi maupun aspek hidrometeorologi. Salah satu bentuk bencana hidrometeorologi adalah kekeringan.

Kekeringan di Indonesia sangat berkaitan erat dengan fenomena ENSO (*El-Nino Southern Oscillation*). Pengamatan dari tahun 1844, dari 43 kejadian kekeringan di Indonesia, hanya enam kejadian yang tidak berkaitan dengan kejadian *El Nino*. Data dari BNPB menunjukkan bahwa Jawa Tengah merupakan salah satu propinsi dengan indeks kekeringan yang tinggi. Tercatat dari tahun 1979 hingga 2009 lebih dari 150 kejadian bencana kekeringan terjadi. Menurut artikel dalam website [www.menlh.go.id](http://www.menlh.go.id) Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) memprediksi *El Nino* yang lebih kuat dibandingkan dengan *La Nina* yang kemungkinan hadir pada akhir bulan Juni 2014. Pengaruh *El Nino* yang kuat ini dapat menyebabkan masa musim kemarau yang lebih lama dari pada musim penghujan dan dapat menimbulkan bencana kekeringan yang lebih lama. Kekeringan adalah kondisi dimana ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air baik untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan (Bakornas PB, 2007).

Kabupaten Grobogan merupakan salah satu kabupaten yang sering mengalami kekeringan. Menurut Artikel murianews yang berjudul “178 Desa di kabupaten Grobogan Krisis Air Bersih” menyebutkan bahwa kekeringan di Kabupaten Grobogan tidak hanya menyebabkan lahan pertanian mengering, namun warga juga mengalami krisis air bersih. Padahal Air adalah kebutuhan esensi untuk semua aktifitas manusia mulai dari air minum, pertanian, energi, pengembangan industri sampai pada *virtual water* (pemanfaatan tidak langsung) (Biswas dalam Kodoatie & Sjarief, 2010). Menurut Benson dan Clay dalam Below dkk (2007), dampak langsung dari kekeringan dapat mencakup kerugian pertanian, kekurangan air, dan berkurangnya pasokan tenaga air. Sedangkan

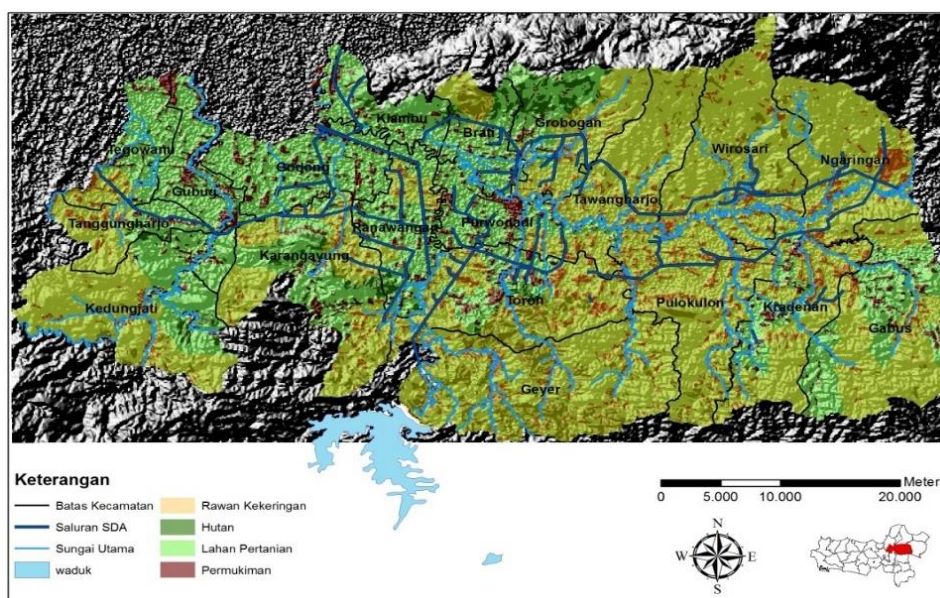
dampak tidak langsung mencakup kerugian untuk industri, penurunan pendapatan ekspor, dan peningkatan pembayaran untuk impor makanan, yang semuanya dapat menyebabkan dampak ekonomi makro. ARCS dalam Miyan (2014) menambahkan bahwa kekeringan adalah sebuah bencana alam yang tidak dapat diprediksi kedatangannya dan dampaknya tidak bias diteliti secara cepat. Oleh karena itu, tindakan yang secara signifikan dapat mengurangi risiko bencana adalah tindakan manajemen risiko bencana.

Menurut Lixin dkk (2014) untuk meningkatkan manajemen bencana, penting untuk mengenali variabilitas dari populasi yang rentan terhadap bencana dan mengembangkan rencana tanggap darurat yang berbasis lokasi. Selain itu tindakan yang dapat dilakukan pada penanganan risiko bencana antara lain tindakan pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, dan penanggulangan kedaruratan (UU No. 24 Tahun 2007). Tindakan yang secara signifikan dapat mengurangi risiko bencana adalah tindakan mitigasi bencana. Dalam upaya mitigasi bencana, salah satu faktor penting yang harus dianalisis adalah penilaian kerentanan wilayah terhadap bencana yang akan terjadi. Selain itu, pada dasarnya bencana kekeringan disebabkan oleh fenomena *El Nino* yang berskala global sehingga tidak mungkin mengurangi tingkat ancaman yang ada. Oleh karena itu pengurangan risiko bencana tersebut dapat dilakukan dengan memperkecil kerentanan yang ada. Sehingga penelitian yang berjudul “Kerentanan Kekeringan di Kabupaten Grobogan” sangat penting karena dalam penelitian ini berusaha mengkaji dan menilai tingkat kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan yang sering terjadi tiap tahunnya. Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan terhadap pemerintah Kabupaten Grobogan dalam melakukan intervensi penanganan bencana kekeringan. Karena Intervensi yang dilakukan lebih bersifat mengintegrasikan penanggulangan bencana dengan program pembangunan misalnya melalui perkuatan ekonomi, penerapan teknologi, pengentasan kemiskinan dan sebagainya (Bakornas PB, 2007).

## 1.2 Perumusan Masalah

Saat ini, Kabupaten Grobogan merupakan salah satu bagian dari kawasan Pusat Kegiatan Nasional (PKN) Kedungsepur yang direncanakan untuk melayani kegiatan skala lokal, provinsi, nasional dan Internasional khususnya berbasis pertanian. Berdasarkan potensi yang ada Kabupaten Grobogan merupakan kabupaten yang tiang penyangga perekonomiannya berada pada sektor pertanian. Faktanya 57 % dari luas wilayah Kabupaten berupa lahan pertanian dan 52,5 % penduduk memiliki mata pencaharian di bidang pertanian dan pangan. Akan tetapi Kabupaten Grobogan sering mengalami kekeringan tiap tahunnya. Secara geografis Kabupaten Grobogan terletak diantara 2 pegunungan Kendeng yang membujur dari barat ke timur dan memiliki bentuk tanah berupa tanah kapur (grumosol dan mediteran) seluas 58 % dari luas wilayah serta bentuk *reilief* yang berbukit di bagian utara dan selatan. Dari keadaan alam tersebut menjadikan Kabupaten Grobogan sebagai

daerah yang cukup sulit air bersih karena ketersediaan airnya terbatas. Keadaan alam yang berbukit dan bertanah kapur ini menjadikan Kabupaten Grobogan sebagai salah satu daerah rawan bencana kekeringan. Menurut Perda No 7 Tahun 2012 Dari 19 kecamatan yang ada, hanya 3 kecamatan yang bukan termasuk kecamatan rawan kekeringan. Wilayah yang rawan kekeringan sebagian besar berada di Kabupaten Grobogan bagian timur. Dalam artikel Liputan6 yang berjudul “Puluhan desa di Kabupaten Grobogan, Jateng, dilanda kekeringan” tanggal 18 Juli 2002 menyebutkan bahwa Sebanyak 86 desa di 16 kecamatan di wilayah Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah, dilaporkan mengalami kekeringan. Lalu dalam artikel Tempo yang berjudul “68 desa di Grobogan Kekeringan” tanggal 30 Agustus 2013 menyebutkan sebanyak 68 desa di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah mengalami kekeringan. Kemudian ditambahkan dalam artikel Murianews yang berjudul “178 Desa di kabupaten Grobogan Krisis Air Bersih” tanggal 29 september 2014 menyebutkan sekitar awal September lalu jumlah desa dan kelurahan yang mengalami kekeringan tercatat 120 desa, kini bertambah mejadi 175 desa yang tersebar di 15 kecamatan. Keberadaan waduk Kedung Ombo sebagai waduk terbesar di Jawa Tengah memiliki peran penting dalam menopang kebutuhan air Kabupaten Grobogan. Menurut artikel yang berjudul “Waduk Kedungombo dan Dinamika Pengaturanya” dalam [www.psdajatengprov.go.id](http://www.psdajatengprov.go.id), Waduk dengan luas genangan  $\pm 4.500$  hektar ini memiliki volume tampungan air normal sebesar 723 juta  $m^3$  mampu mengairi lebih dari 60 ribu hektar lahan pertanian. Namun sistem pendistribusian air yang kurang optimal belum dapat melayani kebutuhan air Kabupaten Grobogan secara menyeluruh sehingga hal ini dapat memperparah dampak kekeringan yang terjadi. (lihat Gambar 1.1).



Sumber : Bappeda Kabupaten Grobogan Tahun 2011

**Gambar 1.1**  
**Gambar Karakteristik Wilayah Kabupaten Grobogan**

Selain itu, Berdasarkan hasil registrasi penduduk akhir tahun 2012 jumlah penduduk Kabupaten Grobogan tahun 2012 adalah sebesar 1.433.361 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,71%. Sejalan dengan kenaikan penduduk maka jumlah kebutuhan air bersih juga meningkat. Selain itu pertumbuhan ekonomi yang terjadi di Kabupaten Grobogan juga dapat meningkatkan aktifitas yang terjadi di Kabupaten Grobogan. Aktifitas yang meningkat juga berdampak pada meningkatkan kebutuhan air di Kabupaten Grobogan Namun dengan kondisi Ketersediaan air Kabupaten Grobogan yang terbatas dapat memperparah dampak kekeringan yang terjadi di masa mendatang. Dampak kekeringan tidak hanya berupa mengeringnya lahan pertanian namun juga menimbulkan krisis air bersih yang berkepanjangan. Jika hal kurang ditangani lebih intensif maka dampak kedepannya Kabupaten Grobogan akan semakin rentan baik dari segi sosial, ekonomi dan lingkungannya. Tindakan yang secara signifikan dapat mengurangi risiko bencana adalah tindakan mitigasi bencana. Salah satu faktor penting yang harus di analisis dalam mitigasi bencana adalah penilaian kerentanan wilayah terhadap bencana yang akan terjadi. Berdasarkan masalah tersebut timbul suatu pertanyaan penelitian “Bagaimana kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan?”

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

#### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengkaji kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan. Penelitian ini didasarkan pada studi kasus prediksi tahun 2030 karena untuk disesuaikan dengan siklus evaluasi kebijakan jangka panjang Kabupaten Grobogan sehingga diharapkan dapat memberikan masukan kepada pemerintah Kabupaten Grobogan dalam menyusun kebijakan untuk mengatasi kerentanan bencana tersebut.

#### **1.3.2 Sasaran**

Untuk mencapai tujuan penelitian, ada beberapa sasaran yang harus dicapai diantaranya:

1. Menganalisis ketersediaan air di Kabupaten Grobogan
2. Menganalisis kebutuhan air masyarakat di Kabupaten Grobogan
3. Menganalisis kerawanan bencana kekeringan berdasarkan analisis neraca air Kabupaten Grobogan
4. Menganalisis dan mengkategorikan kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan

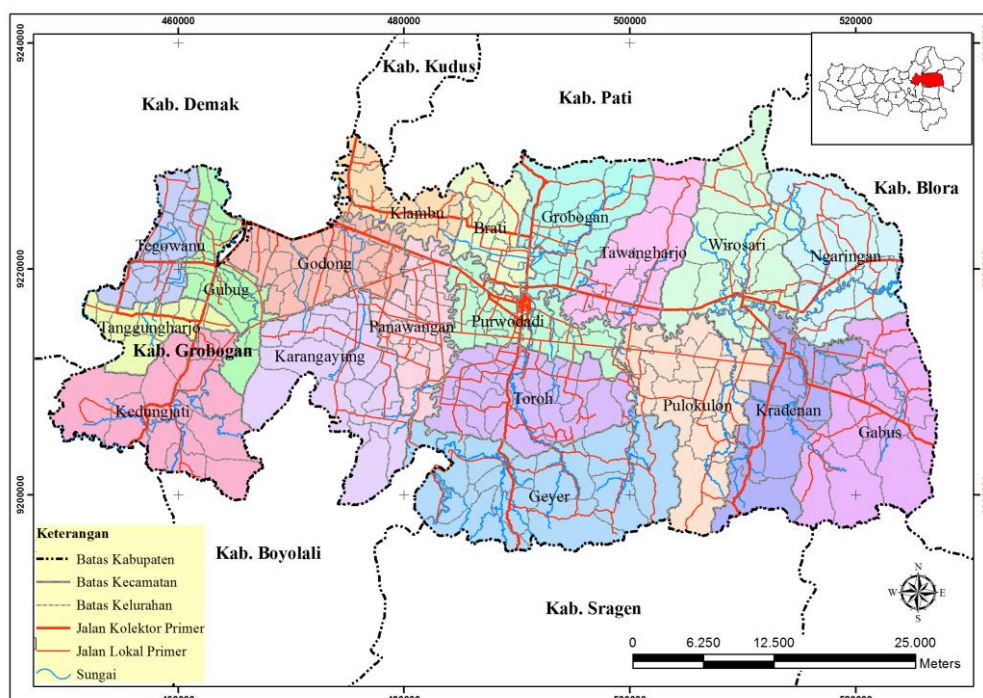
### **1.4 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu ruang lingkup substansi yang bertujuan membatasi materi-materi yang akan dibahas dan ruang lingkup wilayah yang bertujuan membatasi wilayah studi yang menjadi objek penelitian. Adapaun penjabaran ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Kabupaten Grobogan secara geografis terletak pada  $110^{\circ}15'-111^{\circ}25'$  Bujur Timur dan  $7^{\circ}00'-7^{\circ}30'$  Lintang selatan dengan luas daratan kurang lebih  $1.975,90 \text{ km}^2$ . Secara administratif Kabupaten Grobogan terdiri dari 19 kecamatan dan 280 desa/kelurahan dengan ibukota berada di Kecamatan Purwodadi. Berikut ini adalah batas-batas administrasi dari Kabupaten Grobogan antara lain:

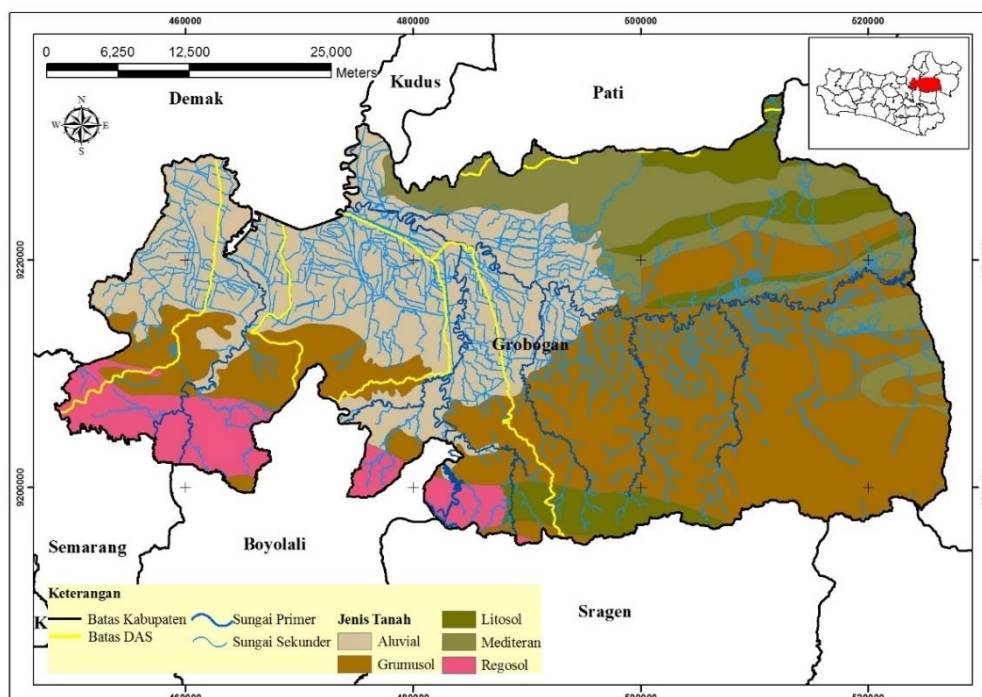
Bagian Utara	: Kabupaten Demak, Kabupaten Kudus, Kabupaten Pati, dan Kabupaten Blora
Bagian Timur	: Kabupaten Blora
Bagian Selatan	: Kabupaten Semarang, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Sragen, dan Kabupaten Ngawi (Provinsi Jawa Timur)
Bagian Barat	: Kabupaten Demak dan Kabupaten Semarang



Sumber : Bappeda Kabupaten Grobogan tahun 2011

**Gambar 1.2**  
**Peta Administrasi Kabupaten Grobogan**

Wilayah Kabupaten Grobogan terdiri dari 6 DAS (Daerah Aliran Sungai) yaitu DAS Jragung, dan DAS Tuntang, DAS Jajar, DAS Serang, Das Lusi dan DAS Juwana. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.3.



Sumber : Bappeda Kabupaten Grobogan tahun 2011

**Gambar 1.3**  
**Peta Daerah Aliran Sungai di Kabupaten Grobogan**

DAS yang ada di wilayah Kabupaten Grobogan memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Hal ini dapat ditinjau dari kondisi jenis tanah di masing-masing DAS. Karakteristik masing masing das antara lain :

- **DAS Jragung** : Sebagian besar merupakan tanah alluvial yang terbentuk dari endapan laut danau atau sungai dan tidak peka terhadap erosi sehingga dalam siklus air tidak mudah melarikan limpasan air. Namun biasanya merupakan daerah yang rawan banjir
- **DAS Jajar** : Sebagian besar merupakan tanah alluvial yang terbentuk dari endapan laut danau atau sungai dan tidak peka terhadap erosi sehingga dalam siklus air tidak mudah melarikan limpasan air. Kemudian dibagian selatan terdapat jenis tanah grumusol yang terbentuk dari endapan batu kapur yang mudah melarikan limpasan air.
- **DAS Tuntang, DAS Serang** : Bagian utara wilayah das tuntang merupakan tanah alluvial sedangkan bagian selatan merupakan tanah grumosol dan regosol yang terbentuk dari batuan endapan kapur dan batuan beku dan sangat peka terhadap erosi sehingga dalam siklus air wilayah dengan jenis tanah ini lebih mudah melarikan limpasan air.



- **DAS Lusi** : Sebagian besar wilayah das serang merupakan tanah grumosol, mediteran dan litosol yang terbentuk dari batuan endapan kapur dan batuan beku dan sangat peka terhadap erosi sehingga dalam siklus air wilayah dengan jenis tanah ini lebih mudah melarikan limpasan air. Daerah dengan karakteristik seperti ini sangat rawan kekeringan saat musim kemarau tiba

#### **1.4.2 Ruang Lingkup Substansi**

Ruang lingkup substansi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

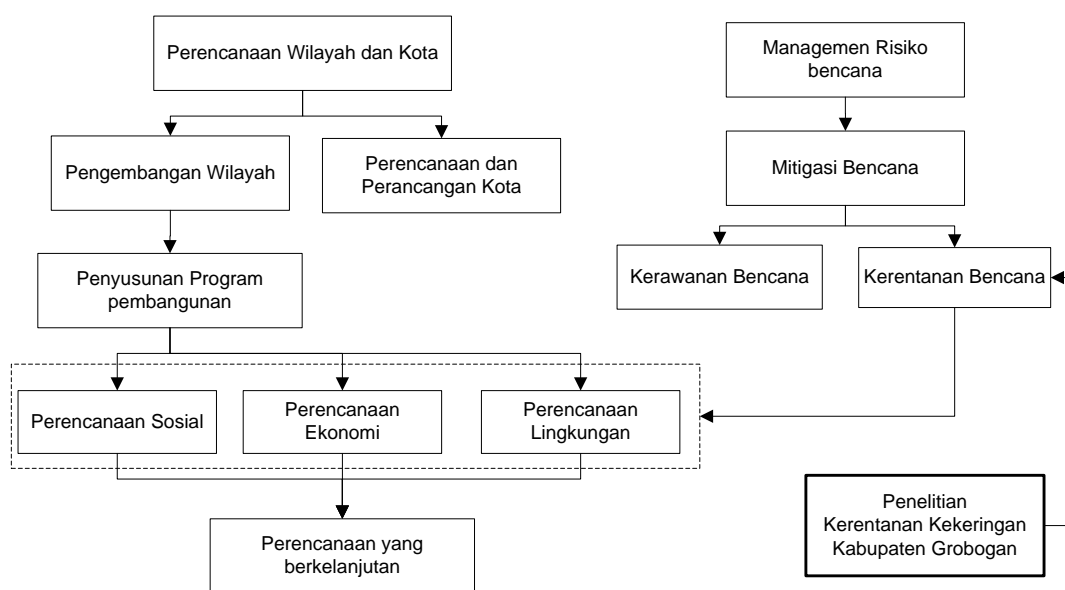
1. Tahun 2030 merupakan ruang lingkup penelitian yang akan dikaji. Tahun rencana ini dipilih untuk memprediksi kerentanan kekeringan yang akan terjadi berdasarkan pertumbuhan ekonomi guna mengarah ke pembangunan wilayah di Kabupaten Grobogan.
2. Kekeringan adalah hubungan antara ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air baik untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan.
3. Ketersediaan air lebih dikenal sebagai debit andalan yaitu debit yang ada pada daerah aliran sungai yang dapat diandalkan dalam musim kemarau ataupun musim hujan. Ketersediaan air didasarkan pada Sub DAS yang dimiliki di masing-masing wilayah.
4. Kebutuhan Air adalah jumlah total air yang diperoleh dari penjumlahan kebutuhan air tiap sektor kegiatan diantaranya kegiatan domestik, pertanian, peternakan dan perindustrian.
5. Perhitungan Neraca Air adalah hubungan antara masukan air total dengan keluaran air total yang biasa terjadi di suatu wilayah tertentu.
6. Kerawanan/bahaya adalah suatu fenomena alam atau buatan yang mempunyai potensi mengancam kehidupan manusia, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan.
7. Kerentanan adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bahaya.

#### **1.5 Posisi Penelitian**

Perencanaan wilayah kota merupakan disiplin ilmu yang terbagi dalam aspek yaitu pengembangan wilayah dan perencanaan dan perancangan kota. Suatu bentuk perencanaan pengembangan wilayah dapat dilakukan dengan menuangkannya ke dalam suatu program pembangunan sebagai pedoman dalam menentukan kebijakan. Ada 3 aspek yang perlu direncanakan dalam proses pengembangan wilayah yaitu aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Ketiga aspek tersebut merupakan suatu bagian penting dalam menciptakan perencanaan yang berkelanjutan. Pada saat ini isu anomali iklim memicu banyaknya kejadian bencana hidrometeorologi dimana Indonesia merupakan salah satu negara yang rawan terjadi bencana.

Dampak bencana yang ditimbulkan dapat menciptakan kerugian yang cukup besar dalam aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Adanya dasar tersebut sebaiknya perencanaan pengembangan

wilayah perlu berorientasi terhadap perencanaan yang berbasis mitigasi bencana. Karena dalam konsepnya penanggulangan bencana diintegrasikan dengan program pembangunan sehingga dapat dikatakan pendekatan mitigasi bencana dapat mengarah ke perencanaan yang berkelanjutan. Dalam mitigasi bencana ada salah satu faktor penting yang dapat secara signifikan mengurangi dampak bencana yaitu kerentanan. Hal ini dikarenakan besar dampak bencana yang ditimbulkan tergantung dengan seberapa besar tingkat kerentanan yang dimilikinya. Berikut adalah posisi penelitian yang dilakukan penulis dalam lingkup perencanaan wilayah dan kota.



Sumber: Analisis Peneliti, 2015

**Gambar 1.4**  
**Skema Posisi Penelitian**

## 1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang baru yang berbeda dari penelitian sebelumnya. penelitian tentang kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan memiliki perbedaan secara keseluruhan dari penelitian-penelitian sebelumnya. Tidak hanya dari tujuan penelitian saja tetapi dari variabel, metode dan wilayah studi yang digunakan juga berbeda. Selain itu, penelitian ini memiliki keunggulan karena menggunakan skenario ekonomi perencanaan dalam penyusunannya. Berikut adalah beberapa penelitian yang bertemakan kekeringan dijabarkan pada Tabel I.1.

## 1.7 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua manfaat yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis. Berikut adalah penjelasan dari manfaat penelitian ini diantaranya:



### **1.7.1 Manfaat Secara Teoritis**

Manfaat secara teoritis ini dimaksudkan sebagai pengembang ilmu pengetahuan khususnya dalam lingkup perencanaan wilayah dan kota. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa faktor apa saja yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap bencana kekeringan dan bagaimana proses analisis dan penilaiannya.

### **1.7.2 Manfaat Secara Praktis**

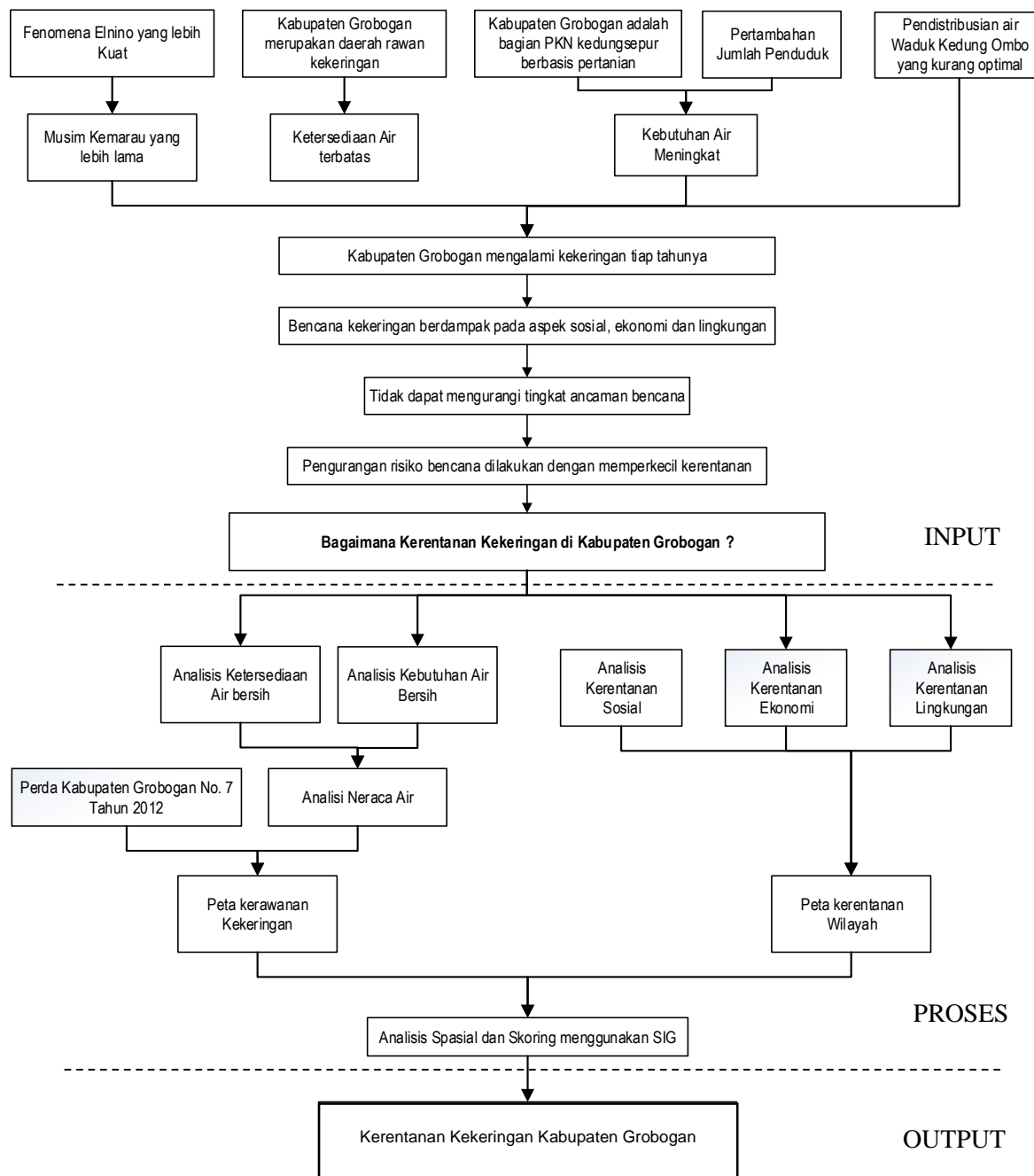
Manfaat secara praktis ini dimaksudkan sebagai suatu pedoman yang secara praktis dapat digunakan di kehidupan sehari-hari. Hasil Penelitian ini yang berupa sebaran tingkat kerentanan kekeringan diharapkan dapat dijadikan masukan oleh para pengambil keputusan khususnya di Kabupaten Grobogan dalam menyusun suatu rencana berbasis mitigasi bencana.

**Tabel I.1**  
**Keasilan Penelitian**

<b>Variabel</b>	<b>Penelitian A</b> <b>Dwi Prasetyo, 2013</b>	<b>Penelitian B</b> <b>Dzulfikar Habibi dkk,</b> <b>2013</b>	<b>Penelitian C</b> <b>Jiang Guiqin dkk,</b> <b>2012</b>	<b>Penelitian D</b> <b>M. Alimullah Miyan,</b> <b>2014</b>	<b>Penelitian E</b> <b>Guangju Zhao,dkk,</b> <b>2011</b>	<b>Penelitian F</b> <b>Muharrar Ramadhan,</b> <b>2016</b>
<b>Judul</b>	Kerentanan Wilayah terhadap kekeringan menggunakan metode HAP di Kabupaten Gunung Kidul	Deteksi Potensi Kekeringan berbasis Pengindraan jauh dan SIG di Kabupaten Klaten	Analisis Kerentanan Terhadap Kekeringan Pertanian di China menggunakan metode <i>expand Grey relation analysis</i>	Kekeringan di negara berkembang di asia : kerentanan dan keberlanjutan	Pola Keruangan dan Keragaman Temporal Kekeringan di DAS Yangtze, China	Kerentanan Kekeringan Kabupaten Grobogan
<b>Variabel</b>	Durasi bulan kering Kepadatan penduduk Beban tanggungan hidup Jarak desa ke ibukota Kemiskinan Kelerengan Penggunaan Lahan Tingkat pendidikan PDAM	Landsat +7 ETM Curah hujan Hidrologi Penggunaan lahan	Curah hujan Suhu rata-rata Vegetasi Proporsi penanaman Tingkat pemeliharaan air Pendapatan per kapita Kepadatan penduduk Jumlah pemupukan	Data meteorologi Aktivitas masyarakat Kerawanan kekeringan <i>rural-urban</i>	Curah hujan	Curah hujan Jenis tanah Sawah Pernakan Industri Jumlah penduduk Petani Sungai Ketinggian

*Sumber: Analisis Peneliti, 2016*

## 1.8 Kerangka Pikir



Sumber: Analisis Peneliti, 2016

**Gambar 1.5**  
**Kerangka Pikir Penelitian**

## 1.9 Metode Penelitian

Pada penyusunan penelitian ini, metode yang digunakan untuk menganalisis menganalisis kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan adalah metode kuantitatif. Menurut Sugiyono (2009:7), metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama

digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah atau siencetifik karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit atau empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga disebut sebagai *discovery*, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Selain itu, metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian yang digunakan berupa angka-angka dan analisis menggunakan perhitungan statistik. Pendekatan kuantitatif yakni pendekatan yang di dalam usulan penelitian, proses, hipotesis, turun ke lapangan, analisis data dan kesimpulan serta penulisannya menggunakan aspek pengukuran, perhitungan, rumus, dan kepastian numerik (Musianto, 2002)

Penelitian ini memiliki beberapa variabel yang perlu dikaji. Variabel penelitian itu sendiri merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009:38). Pada penelitian kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan ini memerlukan banyak variabel yang harus dikaji dan sebagian besar merupakan data yang berupa angka. Oleh karena itu, dengan menggunakan metode kuantitatif ini dapat mempermudah dalam mengidentifikasi variabel yang diperlukan dan proses analisis data yang sudah terkumpul. Sehingga hasil yang diharapkan dapat tersajikan secara objektif dan terstruktur guna memperkuat jawaban pertanyaan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini.

### **1.10 Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2009: 225), teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Menurut Tika (2005: 43) Berdasarkan sumbernya, data dapat digolongkan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari responden atau objek yang diteliti, atau ada hubungannya dengan yang diteliti. Data sekunder adalah data yang telah terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang atau instansi di luar diri penelitian sendiri, walaupun yang dikumpulkan itu sesungguhnya data asli. Data sekunder dapat diperoleh dari instansi-instansi dan perpustakaan. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang paling banyak digunakan adalah teknik pengumpulan data sekunder yaitu melalui survei instansi dan studi literatur sedangkan pengumpulan data primer hanya digunakan untuk menguatkan data dan penguasaan wilayah studi.

#### **1.10.1 Pengumpulan Data Primer**

Merupakan suatu proses pengambilan data secara langsung di lapangan untuk mengetahui fakta atau kondisi aktual di wilayah studi. Survei data primer tersebut dilakukan dengan :

1. Observasi

Berupa pengamatan yang langsung dilakukan di wilayah studi. Pengamatan tersebut dilakukan untuk mengetahui fenomena visual yang ada.

2. Foto

Model visual berupa foto ini diperlukan untuk memperkuat fakta yang ada mengenai karakteristik Kabupaten Grobogan.

### **1.10.2 Pengumpulan Data Sekunder**

Untuk data sekunder diperoleh melalui survei institusioanal dan studi pustaka.

1. Survei Institusional

Survei institusional dilakukan dengan mengadakan kunjungan untuk memperoleh data ke instansi yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan, adapun instansi yang di tuju antara lain Bappeda (Kabupaten Grobogan), Dinas PSDA Provinsi Jawa Tengah, BPS, Kantor Kecamatan, dan Kantor Kelurahan setempat.

2. Studi Literatur

Studi literatur atau studi pustaka yang dilakukan berkaitan dengan konsep konsep analisis spasial kerawanan menggunakan sistem informasi geografis, dan konsep pengelolaan wilayah pesisir. Kajian dapat dilakukan melalui buku-buku terkait, jurnal, artikel-artikel ataupun penelusuran melalui internet, sehingga peneliti memperoleh materi pembahasan yang lebih luas.

## **1.11 Teknik Analisis Data**

### **1.11.1 Analisis Ketersediaan Air**

Analisis ketersediaan air merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui jumlah debit andalan yang ada di wilayah Kabupaten Grobogan. Jumlah debit andalan dapat diketahui dengan Perhitungan metode perhitungan F.J Mock dan Thornwait-matter yaitu Perhitungan Evapotranspirasi, *Water Balance*, Infiltrasi, total volume tersimpan dan aliran permukaan. Data yang dibutuhkan dalam analisis ini yaitu data curah hujan, suhu rata-rata, jenis tanah dan penggunaan lahan. Dengan metode perhitungan F.J Mock dan Thornwait-matter ini, data yang dibutuhkan cenderung lebih mudah di dapatkan. Dalam peneitian ini analisis ketersediaan air menggunakan hasil kajian ketersediaan air yang sudah ada di balai PSDA Jratun-Seluna hingga tahun 2030. Hal ini dikarenakan hasil kajian yang dilakukan memiliki prediksi ketersediaan air yang lebih akurat dari pada menghitung kembali berdasarkan data yang ada.

### **1.11.2 Analisis Kebutuhan Air**

Analisis kebutuhan air adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui Kebutuhan air domestik, pertanian, peternakan dan perindustrian. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan rumus matematika berdasarkan SNI 19-6728.1-2002 tentang sumber daya air spasial. Dengan

menggunakan data jumlah penduduk, luas lahan pertanian, jumlah ternak dan jumlah industri maka dapat didapatkan jumlah total kebutuhan air di Kabupaten Grobogan. Dalam analisis ini kebutuhan air dihitung ke dalam dua tahun data yaitu tahun 2013 dan tahun 2030. Perhitungan kebutuhan air Kabupaten Grobogan hingga tahun 2030 dikaitkan dengan pertumbuhan ekonomi. Hal ini dilakukan dengan asumsi bahwa peningkatan pertumbuhan ekonomi juga dapat menyebabkan peningkatan kebutuhan air Kabupaten Grobogan di sektor pertanian, domestik, peternakan dan industri.

### **1.11.3 Analisis Kerawanan Kekeringan**

Analisis neraca air merupakan analisis yang digunakan untuk melihat besarnya surplus-defisit air sehingga dapat diketahui seberapa besar kekeringan yang terjadi di Kabupaten Grobogan. Analisis ini dilakukan dengan membandingkan jumlah ketersediaan air dengan jumlah kebutuhan air di Kabupaten Grobogan. Analisis ini sangat bergantung pada ketelitian perhitungan dalam analisis ketersediaan air dan kebutuhan air. Karena jika salah satu hasil analisis yang kurang tepat maka hasil yang diharapkan akan berbeda. Analisis neraca air dilakukan dalam 2 kondisi yaitu tahun 2013 dan 2030. Hal ini dilakukan agar dapat memprediksi bagaimana pola kerawanan kekeringan di Kabupaten Grobogan di masa mendatang. Hasil dari analisis kerawanan kekeringan juga dibandingkan dengan Perda No 7 Kabupaten Grobogan tentang daerah rawan kekeringan yang sudah ditetapkan. Hal ini dilakukan untuk memperlihatkan seberapa besar kekeringan yang terjadi di Kabupaten Grobogan.

### **1.11.4 Analisis Kerentanan Kekeringan**

Analisis ini digunakan untuk mengkaji variabel-variabel yang rentan terhadap bencana kekeringan. Dengan menggunakan teknik skoring, setiap variabel dilakukan penilaian dengan rentang nilai berdasarkan asumsi dan indikator yang ada. Variabel kerentanan yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 macam yaitu kerentanan sosial, ekonomi dan lingkungan. Kemudian variabel tersebut *di overlay* dengan kerawanan kekeringan berdasarkan analisis neraca air. Konsep dari penelitian ini yaitu mengetahui tingkat kerentanan kekeringan dengan mengkaitkannya dengan risiko yang ditimbulkan. Sehingga dapat diketahui kategori atau tingkat kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan. Indikator kerentanan menunjukkan kemungkinan bahaya di masa depan dan merupakan fungsi yang memetakan variabel amatan atau menunjukkan variabel teoritis yang menunjukkan kerentanan (Hickel, 2011). Berikut adalah indikator penilaian variabel kerentanan terhadap bencana kekeringan dijabarkan pada Tabel I.2.

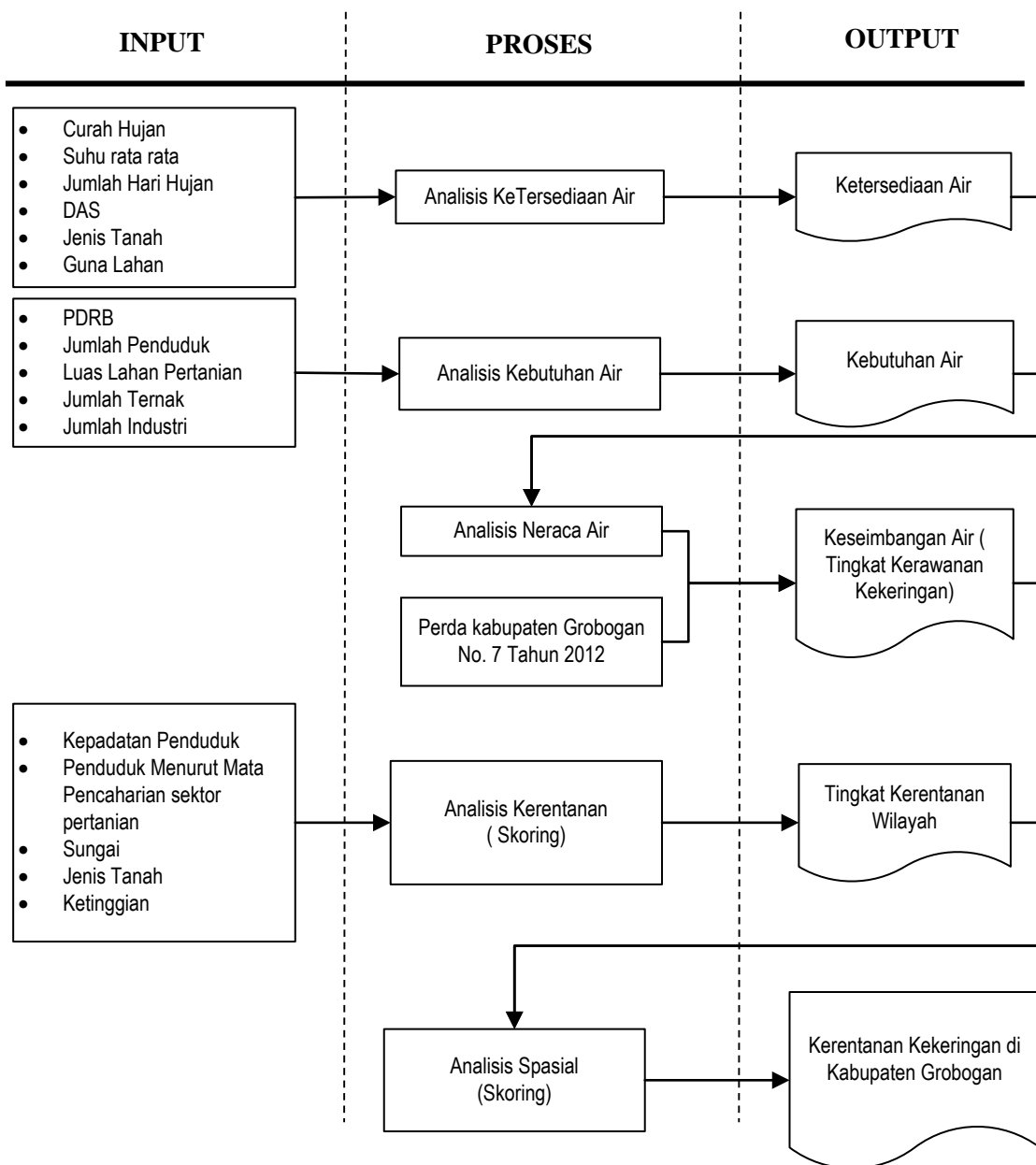
**Tabel I.2**  
**Indikator Penilaian Kerentanan**

Aspek	Variabel	Kriteria Penilaian			Keterangan
		Rendah	Sedang	Tinggi	
		1	2	3	
Sosial	Kepadatan Penduduk	≤ 5 Jiwa/ha	5-10 Jiwa/ha	>10 Jiwa/ha	Penyesuaian Pedoman BNPB,2012
Ekonomi	Rasio Mata pencaharian sektor pertanian	< 33,3 %	33,4 – 66,6 %	>66,7%	Asumsi Jumlah petani dibandingkan dengan total penduduk 15 tahun keatas yang sudah bekerja
Lingkungan	Ketersediaan sumber air				
	Sungai	Dilewati Sungai utama dan Sekunder	Dilewati Sungai sekunder	Tidak Dilewati Sungai	Asumsi Peneliti
	Ketinggian	≤ 50 meter	50-80 meter	> 80 meter	Asumsi Peneliti
	Jenis Tanah	Aluvial	Mediteran	Litosol, Grumosol, Regosol	Asumsi Peneliti

*Sumber : Analisis Peneliti, 2016*



### 1.12 Kerangka Analisis



*Analisis Peneliti, 2016*

**Gambar 1.6**  
**Kerangka Analisis**

### 1.13 Sistematika Penulisan

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan dan sasaran studi, ruang lingkup wilayah studi dan ruang lingkup materi, kerangka pemikiran dan sistematika penulisan.

## **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Bab ini berisi bahasan literatur terkait dengan pemahaman mengenai kekeringan, neraca air, konsepsi pengurangan risiko bencana, dan indikator kerentanan kekeringan.

## **BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI**

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum wilayah studi penelitian yang terdiri dari kondisi fisik dan kondisi non fisik.

## **BAB IV ANALISIS KERENTANAN KEKERINGAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisis yang dilakukan untuk mengetahui kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan meliputi analisis ketersediaan air, analisis kebutuhan air, analisis kerawanan kekeringan berdasarkan analisis neraca air dan Perda Kabupaten Grobogan No 7 Tahun 2012, analisis kerentanan Kabupaten Grobogan dan analisis kerentanan kekeringan Kabupaten Grobogan.

## **BAB V KESIMPULAN**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan hasil penelitian dan rekomendasi dari kerentanan kekeringan di Kabupaten Grobogan.